

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1894

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 16 mai 1894, à 1 heure

Par HENRI MOUFLIER

Né à Saint-Simon (Aisne), le 20 novembre 1865

CONSIDÉRATIONS

SUR L'ASEPSIE ET L'ANTISEPSIE

DANS LA CHIRURGIE RURALE

Président : M. TERRIER, professeur.

*Juges : MM. { TILLAUX, professeur.
LEJARS, JALAGUIER, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1894

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

266

Année 1894

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 16 mai 1894, à 1 heure

Par HENRI MOUFLIER

Né à Saint-Simon (Aisne), le 20 novembre 1865

CONSIDÉRATIONS

SUR L'ASEPSIE ET L'ANTISEPSIE

DANS LA CHIRURGIE RURALE

Président : M. TERRIER, professeur.

*Juges : MM. { TILLAUX, professeur.
LEJARS, JALAGUIER, agrégés.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1894

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen		M. BROUARDEL
Professeurs.		MM.
Anatomie.		FARABEUF
Physiologie		CH. RICHET
Physique médicale		GARIEL
Chimie organique et chimie minérale.		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale		BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.		BOUCHARD.
Pathologie médicale	{	DIEULAFOY
		DEBOVE
Pathologie chirurgicale.		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique		CORNIL.
Histologie		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.		TERRIER.
Pharmacologie.		POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.		HAYEM.
Hygiène.		PROUST.
Médecine légale		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		LABOULBENE.
Pathologie comparée et expérimentale.		STRAUS.
Clinique médicale	{	G. SÉE.
		POTAIN.
Maladie des enfants		JACCOUD. !
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.		GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		JOFFROY.
Clinique des maladies du système nerveux		FOURNIER.
Clinique chirurgicale	{	TILLAUX.
		DUPLAY.
Clinique des maladies des voies urinaires		LE DENTU.
Clinique ophthalmologique		GUYON.
Cliniques d'accouchements	{	PANAS.
		TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires.

MM. SAPPEY, PAJOT, REGNAULD, VERNEUIL.

Agrégés en exercice

MM. ALBARRAN	MM. DELBET	MM. MARIE	MM. RICARD
ANDRÉ	FAUCONNIER	MAYGRIER	ROGER
BALLET	GAUCHER	MÉNÉTRIER	SCHWARTZ
BAR	GILBERT	NELATON	SÉBILEAU
BRISAUD	GLEY	NETTER	TUFFIER
BRUN	HEIM	POIRIER, chef	VARNIER
CHANTEMESSE	JALAGUIER	des travaux	VILLEJEAN
CHARRIN	LEJARS	anatomiques	WEISS
CHAUFFARD	LETULLE	QUENU	
DEJERINE	MARFAN	REITTERER	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON FILS CHARLES

ET

A MA CHÈRE FEMME

A MA FAMILLE

MEIS ET AMICIS

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DES HOPITAUX
DE REIMS

MM. LUTON, DECÈS, PANIS, HARMANT, HEUROT,
MORET, JOLICŒUR, STRAPART, LAUGLET, COL-
LEVILLE, POZZI

A M. LE PROFESSEUR F. TERRIER

Qui a bien voulu accepter la présidence de ma thèse



CONSIDÉRATIONS
SUR L'ASEPSIE ET L'ANTISEPSIE
DANS LA CHIRURGIE RURALE

INTRODUCTION

« Celui qui n'a jamais pratiqué hors de la ville, dit Von Nussbaum, ignore les épreuves du médecin de campagne, c'est un combat perpétuel, avec le temps, les localités, la nuit, le brouillard, le froid, le chaud, le verglas, la boue, les mauvaises voitures ; avec la stupidité du peuple, ses préjugés, ses superstitions, son ignorance ; avec le manque d'air et d'eau, avec la malpropreté. »

Et c'est surtout cette dernière qui est l'ennemie.

En effet, s'il fallait, à la campagne, pour pratiquer la chirurgie aseptique, ces installations luxueuses que l'on ne rencontre que dans les grandes cliniques, il ne serait jamais permis au praticien des petites villes et des campagnes de se livrer à la chirurgie courante.

N'entendons-nous pas répéter chaque jour que la chirurgie est facile aujourd'hui : c'est une grave erreur. Je ne m'arrêterai point à la petite chirurgie journalière généralement satisfaisante, je ne veux parler que de la grande chirurgie. Il est certain que celle-ci est actuellement beaucoup plus difficile, en ce sens qu'elle exige les connaissances d'autrefois, plus des notions et des qualités tout à fait indifférentes à nos prédécesseurs.

Le chirurgien, pourvu de ces qualités et de ces notions, doit pouvoir faire sa chirurgie partout.

Aussi mon but est-il de prouver qu'en chirurgie rurale, le praticien abandonné à lui-même, le plus souvent mal secondé, obligé d'opérer dans un logis mal éclairé, peu propre, n'ayant pas d'étuve, encore moins d'autoclave, pourra, s'il le veut, réaliser une asepsie chirurgicalement suffisante, sinon bactériologiquement parfaite. « Nous n'avons plus, en matière d'infections, cette doctrine fataliste qui ne con-

sidérait que la graine septique et sa floraison inévitable, sans tenir compte du terrain et de ses résistances. L'organisme humain lutte autrement que les bouillons de culture ; il se défend par la phagocytose. Il est, disait naguère Bryant, un principe qui fut cher à Hunter, et qui doit toujours être présent à l'esprit des chirurgiens : c'est le pouvoir antiseptique de la vie » (1).

Aussi bien il convient de réagir un peu contre les exigences et les complications que quelques chirurgiens ont apportées en ce point de vue pratique : car l'asepsie a eu comme l'antiseptie ses outrances de règles et ses intransigeants de doctrine.

Avant d'aller plus loin, qu'il nous soit permis de témoigner notre sincère reconnaissance à nos anciens professeurs de l'école de Reims, et en particulier à mon frère aîné, M. Gaston Moufler, chef des travaux pratiques de chimie, et à M. le Dr Moret, professeur de physiologie.

1. Em. Forgue. Professeur faculté Montpellier. Leçons cliniques.





I

Les découvertes modernes, faites à la suite des travaux de Pasteur, de Doléris, de Chauveau, de Fraenkel, d'Arloing, de Fritsch, d'Hartmann, de Czerniński, de Doyen, de Widal et de tant d'autres, nous permettent de comprendre par quel mécanisme agissent les sources d'infection dont l'expérience avait depuis longtemps démontré la réalité dans la pratique chirurgicale.

Mais comment paralyser ces agents infectieux ?

Par la pratique de l'antisepsie et de l'asepsie.

L'antisepsie et l'asepsie s'imposent donc au chirurgien.

Si nous nous plaçons dans un service hospitalier, convenablement organisé, nous y voyons que tout est prévu et réglé, pour éviter l'infection, soit par le contact, soit par l'air pour opérer dans des conditions d'asepsie rigoureuse, nous y trouvons l'étuve pour stériliser les instruments, l'autoclave dans lequel sont préalablement placés les compresses, les tampons,

les éponges et chose essentielle, un personnel intelligent et parfaitement au courant des règles de l'antisepsie.

Quittons ce milieu et reportons-nous dans un village éloigné de tout centre hospitalier, en présence d'un cas de chirurgie urgente, dans un logement peu éclairé, insalubre, contigu à une écurie, ayant sous les yeux un malade mal installé, souvent malpropre, un entourage gauche, ému.

Quels seront alors les moyens qui permettront au chirurgien de campagne d'intervenir sans être exposé à toutes les sources d'infection qui vont l'environner de tout côté? De l'ordre et de la méthode : ce sont les conditions d'une préparation correcte à l'opération. Il faut savoir et prévoir tous les besoins éventuels pour n'être point pris au dépourvu en pleine action : dans l'agitation inquiète de l'entourage, dicter des ordres précis, calmes et clairs ; se faire un plan général préalable, aux détails constants, bien présents à l'esprit, dont l'exécution finisse par devenir œuvre machinale.

On opère où l'on peut : Du jour, du large et de la propreté ; voilà ce qu'il suffit.

Mais pour obtenir ces conditions essentielles plusieurs indications sont à donner.

La première de toute est l'antisepsie, on a encore quelque tendance à confondre son emploi avec la propreté, ce qui est une erreur. La

propreté est sans contredit une excellente préparation à la purification par les antiseptiques, mais à cela seul elle ne suffit pas. Il en est de même pour ce que l'on appelle l'asepsie, c'est-à-dire l'emploi exclusif de matières purifiées au préalable.

L'antiseptique s'impose donc, et son manie-
ment va se faire avec une méthode déterminée.
Il ne faut pas croire, en effet, qu'il suffise de se
promettre de tuer les germes par la première
venue des substances que les microbiologues
ont reconnu être antiseptiques. En outre de
leurs propriétés distinctives des germes, chacune
des substances chimiques que l'on emploie a
des propriétés qui obligent à les utiliser dans
des conditions déterminées. Telle substance an-
tiseptique puissante ne vaut rien dans la prati-
que ; il faut choisir et aller avec prudence, quel
que soit l'antiseptique proposé, il faut convenir
qu'il n'y en a aucun qui puisse être employé
d'une façon banale et sans précaution, précisé-
ment parce qu'il est antiseptique d'une certaine
puissance. Mais quelles sont les substances an-
tiseptiques faciles à utiliser dans les campa-
gnes ?

1° *Sublimé*. — Le sublimé est une subs-
tance antiseptique très puissante, d'une effica-
cité qu'aucun autre agent chimique n'égale.
Tous ceux qui s'occupent de bactériologie savent
fort bien qu'il est impossible de faire une cul-

ture de bacilles s'il se trouve du sublimé même en quantité infinitésimale.

Il convient de l'employer habilement, sous peine d'être exposé à l'intoxication. Il ne faudrait pas croire que son emploi est chose redoutable, employé à faible dose il n'est nullement dangereux, sauf dans la pratique obstétricale. J'en exposerai les raisons ultérieurement.

On utilise le sublimé en solution, et pour obtenir cette solution il suffit de faire dissoudre dans un litre d'eau *récemment bouillie* un paquet suivant la formule suivante :

Sublimé	0 gr. 25 centigr.
Acide tartrique. . .	1 gr.

La poudre est colorée en bleu avec une solution alcoolique de bleu d'indigo. L'acide tartrique ajouté au sublimé présente un double avantage : il permet la dissolution facile de celui-ci ; en outre, le bichlorure mélangé à ce sel n'a pas l'inconvénient, en présence des liquides de l'économie, de former des albuminates de mercure en partie insolubles. De plus, il permet de conserver le sublimé indéfiniment en paquets.

Ce paquet jeté dans l'eau froide ou chaude se dissout immédiatement et le liquide prend une couleur telle qu'il est impossible de faire la moindre confusion, et à la dose de vingt-cinq centigrammes le sublimé n'est pas toxique en pratique chirurgicale.

Cette solution faite ainsi que je viens de l'indiquer est suffisante et ne peut être considérée comme dangereuse.

L'expérience des dernières années a prouvé que le sublimé, même employé sur une vaste échelle, ne donne lieu à aucun des accidents qu'on aurait pu redouter : Il ne mérite par conséquent en aucune façon la méfiance dont il a parfois été l'objet.

En outre, de cette façon, le sublimé est facilement transportable, dans la poche, dans une trousse, et il est facile d'avoir plusieurs paquets pour la préparation immédiate de la solution antiseptique.

J'ai dit tout à l'heure que le sublimé ainsi préparé ne pouvait être dangereux pour la pratique chirurgicale, mais que dans celle des accouchements il n'en était pas de même. M. le Dr Sébilotte a fait à ce sujet un travail très complet (1). Recherchant quelles étaient les conditions favorables à l'absorption, il est arrivé à déduire qu'une irrigation continuée dans le vagin durant dix minutes ne produisait aucuns symptômes d'intoxication à la condition que les muqueuses vaginale et du col fussent saines. Au contraire, dès qu'il existe une lésion même minime, l'absorption se fait avec une rapidité extrême. Elle est encore plus active au niveau

1. In-8 de 200 pages, avec planches. — Steinhel.

de l'insertion placentaire, surtout dans le cas d'inertie utérine, qui permet au tissu utérin, mou et spongieux, de se laisser imbiber d'un liquide qui passe dans les vaisseaux lorsque l'énergie des fibres musculaires se réveille et que la contraction se produit.

Ainsi on a vu plusieurs cas mortels avec une solution au 5/1000ème. C'est l'abondance qui fait courir les risques, et des quantités considérables de solutions très faibles ont amené la mort.

Par conséquent, il sera prudent de ne pas employer de trop grande quantité de solution, on évitera de cette façon les accidents d'intoxication.

2° *Acide phénique.* — L'acide phénique est un microbicide puissant, mais à doses élevées. Ses mérites incontestables ont d'ailleurs été bien mis en évidence, malheureusement il n'est pas sans défauts. Pour le dissoudre, il faut de l'alcool ou de la glycérine : de plus pour le transporter, il faut des bouteilles, des flacons qui compliquent son emploi, et cette complication se retrouve toutes les fois que l'on a affaire aux antiseptiques liquides. Ce n'est pas tout : les solutions phéniquées pour agir doivent être à un titre élevé de 2 pour 100 au moins. Or, il arrive souvent que l'on se contente de mettre dans l'eau bouillie, sans doser une quantité suffisante d'acide phénique pour que l'odeur

caractéristique se dégage ; on a ainsi des solutions trop faibles pour être utiles et l'on ne fait qu'un simulacre d'antisepsie.

Son emploi journalier dans les plaies sous-cutanées qu'on nettoie et lave avec, amène après la suture et l'irritation, une sécrétion si abondante de sérum sanguin, que l'issue de celui-ci nécessite une ouverture. De là, la nécessité de drainer les plaies.

Tandis que l'usage du sublimé diminuant la sécrétion séreuse par contre le drainage est moins nécessaire.

Il résulte donc que l'acide phénique n'étant efficace que dans certaines conditions, on ne pourra l'utiliser dans les campagnes avec autant de commodité que le sublimé.

3° *Iodoforme*. — C'est un antiseptique très puissant, ayant pour lui l'avantage de n'être pas irritant, mais son odeur repoussante et horriblement tenace le rend insupportable pour le malade et pour son entourage. De plus il n'est pas sans danger, car l'intoxication iodoformée peut se produire assez rapidement. Pour l'éviter, il faut tenir compte de l'état général du malade, et chez des sujets âgés, cachectiques, ou chez ceux qui présentent certains signes de débilité cérébrale, il faut rester entièrement réservé et très avare dans les doses à employer. Il faut également tenir compte de la réceptivité variable des sujets et de la puissance d'absorption

plus ou moins considérable des tissus où l'iodoforme est employé. Sur les muqueuses, en particulier, l'absorption semble très active, et plusieurs des faits d'intoxication publiés se rapportent à *des plaies voisines* de certaines muqueusès (muqueuse de la langue, du rectum, du vagin) tamponnées à l'iodoforme.

Si chez un malade l'on venait à soupçonner l'intoxication iodoformée, on pourrait recourir aux deux expériences suivantes facilement réalisables à la campagne :

1^e En mélangeant avec de la salive du sujet une pincée de calomel, on obtient une teinte *jaune-serin* caractéristique. La teinte jaune est due à la formation d'iodure mercurieux ;

2^e Le malade qui, le plus souvent, accuse un goût d'iodoforme se place dans la bouche une pièce d'argent, perçoit alors aussitôt un goût aliacé.

Ces deux signes ont été indiqués par M. Poncet de Lyon.

Il est cependant une affection fréquente à la campagne et dans laquelle l'iodoforme peut rendre de grands services, ce sont les brûlures.

L'iodoforme, dans ces cas, calme les douleurs souvent si vives qui accompagnent les brûlures et amène une guérison rapide des plaies. Et chose essentielle à noter c'est que l'intoxication n'est jamais à craindre, même dans les cas de brûlures étendues. Il donne d'excellents résultats *au dé-*

but, quand les eschares ne sont pas encore tombées, mais quand elles ont disparu, l'iodoforme empêche les bourgeons charnus de se recouvrir d'épithélium.

Si dans ce pansement la sécrétion traverse l'appareil on change le coton, mais l'iodoforme ne doit être renouvelé qu'à la fin de la première et même de la seconde semaine.

Je n'insisterai point plus longtemps sur cette substance bien connue ; la recherche d'un procédé d'antisepsie aussi efficace qu'exempte d'inconvénients m'oblige pour ainsi dire à parler du salol.

4° *Salol*. — C'est le salicylate de phénol. Il a de grands avantages. D'une odeur agréable, il absorbe bien l'humidité et ne cause ni irritation, ni symptômes d'intoxication, on l'applique sec sur les plaies qu'il faut préalablement désinfecter, il empêche la putréfaction, mais ne l'arrête pas lorsqu'il existe déjà. Il forme sur la sécrétion de la plaie, une croûte dure mais friable au-dessous de laquelle la cicatrisation s'opère ; lorsque la plaie donne beaucoup, il faut renouveler le pansement qui dans le cas contraire peut rester en place pendant un grand nombre de jours. Les plaies pansées au salol restent inodores même lorsqu'elles sont en partie gangrénées.

Cependant, si son emploi est moins dangereux que celui de l'iodoforme, il présente aussi

quelques inconvénients. M. le Dr Cartaz a publié trois faits montrant que le salol employé en pansements sur une surface muqueuse, soit à l'état pur, soit en suspension dans un liquide huileux ou incorporé dans une pommade, pouvait déterminer des éruptions de voisinage, véritables poussées eczémateuses pouvant préoccuper à bon droit le médecin qui ne serait pas prévenu à cet égard (1). Il s'agissait de pansements dans les cavités nasales à la suite d'opérations portant sur la muqueuse. Les pansements faits soit avec la poudre, soit avec la vaseline salolée déterminèrent un gonflement de la lèvre avec érythème pouvant faire penser à une poussée d'eczéma et même à un érysipèle.

Ces trois faits, les seuls observés par M. Cartaz, sur un assez bon nombre de malades pansés avec le salol, montrent que, dans certains cas, cet agent peut déterminer une irritation violente. Si l'on se rappelle que le salol est un composé de phénol et d'acide salicylique, et qu'au contact des corps gras il se dédouble assez facilement, on aura vite l'explication de ces exanthèmes. La sécrétion sébacée de la peau, *a fortiori* l'emploi simultané d'un corps gras (huile, pommade) peuvent entraîner le dédoublement du sel en ses deux composants. Il semble cependant étrange que cette altération ne se

1. *Archives de laryngologie*, 1891.

produise pas d'une façon plus fréquente ; aussi M. Cartaz pense-t-il qu'il faut faire intervenir un certain degré d'intolérance médicamenteuse chez les malades et surtout leur état diathésique particulier. Tous les trois étaient des arthritiques, deux avaient eu de l'eczéma, l'autre une acné rebelle.

Cet état particulier a dû favoriser certainement chez eux l'apparition de l'exanthème. Aussi, sans condamner d'une façon formelle l'emploi du salol comme pansement antiseptique de la cavité nasale, il est bon de se défier de la sensibilité spéciale que présentent à cet agent les sujets atteints de dermatoses, et il est sage de remplacer chez eux le salol par un des nombreux agents similaires que fournit la thérapeutique.

En terminant, je signalerai une application du mélange du salol et de l'iodoforme employé à l'état liquide. Cette liquéfaction s'obtient en chauffant le mélange ci-dessus. En se refroidissant, il se solidifie en formant un vernis aseptique, grâce auquel on peut supprimer tout pansement.

Reste enfin une substance employée journellement, c'est l'acide borique. Il est très précieux dans les campagnes, en ce sens, qu'ajouté à l'eau bouillie, celle-ci peut rester aseptique, alors même qu'elle n'est plus récemment bouillie.

Voilà donc rapidement exquissées les subs-

tances antiseptiques les plus faciles à utiliser.

Je vais maintenant exposer les indications nécessaires pour pouvoir pratiquer la chirurgie, alors qu'on se trouve dans les plus mauvaises conditions d'antisepsie et d'asepsie.





II

On opère où l'on peut, ai-je dit. Si dans les campagnes on trouve rarement un local pouvant se prêter à une intervention chirurgicale, on peut néanmoins, grâce aux précautions que je vais décrire, arriver à s'installer tout au moins aseptiquement.

Je suppose une chambre à coucher. Je la choisis de préférence, et si la chose est possible, je la choisis telle qu'il n'y ait pas de courant d'air sur la table d'opération, et même il est bon que l'ouverture de la porte ne puisse pas refroidir la chambre.

Il faut tout d'abord faire enlever les rideaux, évacuer les meubles inutiles, puis balayer soigneusement, il est vrai qu'on va mettre les poussières en mouvement, mais le lavage consécutif et les vaporisations qui vont suivre, aseptiseront l'air de la chambre. A cet effet, on fait

pulvériser une certaine quantité d'eau bouillie, dans le but de faciliter la disparition des particules de poussière contenues dans l'air. Un autre procédé très avantageux et qui contribue puissamment à la purification et à la désadorisation d'une chambre mal aérée, est celui recommandé par Von Nussbaum : « Je fais suspendre dans les angles des morceaux de papier ou de calicot, longs d'un mètre, larges comme la main, imbibés d'essence de térébenthine rectifiée : l'ozone qui s'en dégage, assainit l'air d'une manière agréable et économique ». Ce procédé rend de grands services dans les opérations d'urgence, mais dans celles qui sont préméditées quelques jours à l'avance je fais toujours faire des vaporisations antiseptiques.

La question du chauffage de la salle est capitale. Il faut d'une part que ce chauffage soit efficace, il faut d'autre part que l'appareil de chauffage ne puisse pas nuire. Un appareil qui est simple, qu'on rencontre presque toujours à la campagne et qui suffit très bien, c'est le poêle de faïence. Il est d'une surveillance et d'un réglage très facile. Il donne une chaleur douce et constante ; il ne fait pas de ventilation comme une cheminée ; il ne fait pas non plus de courant d'air et on a du reste la fenêtre pour ventiler à son gré.

La table d'opération doit être simple, facile à nettoyer, facile à déplacer. Le malade mis en

place doit être à l'aise et avoir chaud. On ne devra jamais se servir du lit qui est très défectueux. Il est le plus souvent trop large. Le chirurgien et son aide, faisant vis-à-vis, sont alors forcés d'opérer à bout de bras ; mieux vaut choisir une forte table de cuisine, ou réunir plusieurs tables égales, et au besoin improviser un lit opératoire avec une porte enlevée de ses gonds et placée sur de solides tréteaux.

La table d'opération comme celles qui serviront au matériel seront nettoyées soigneusement avec une solution de carbonate de soude, ou encore avec un mélange d'eau chaude et de cendres, puis rincées avec de l'eau bouillante.

Il faut ensuite demander les objets suivants : Quelques draps sortant de la lessive ; ainsi que Schimmelbusch l'a établi, les linges fraîchement lessivés, proprement séchés au soleil, ont grande chance d'être peu riches en germes. Ces alèzes serviront à recouvrir le lit opératoire et les tables employées à porter le matériel.

Il faut au moins deux tables ; pour ne point impressionner le malade, il vaut mieux faire ses préparatifs dans la pièce voisine, l'opérateur est beaucoup plus libre pour donner ses ordres, pour tout prévoir, et surtout faire parfois certaines observations qui ne peuvent être entendues du malade. On introduit les tables dans la chambre d'opération que lorsque le malade est endormi.

Pour pratiquer l'anesthésie, partie de l'opération bien délicate lorsqu'on est mal secondé, on a recours à l'appareil de M. le Dr Créquy. A l'aide de cet appareil la première personne intelligente venue peut administrer le chloroforme. Il se compose d'un masque en flanelle que l'on applique sur la bouche et le nez du malade et qui embrasse en même temps le menton ; d'une poignée qui permet de maintenir le masque en même temps qu'un petit récipient gradué contenant le chloroforme. A l'aide d'un petit robinet le chirurgien peut, en s'adressant à la personne chargée de l'anesthésie, donner la quantité de chloroforme voulue, et faire cesser quand il est nécessaire. De cette façon l'on obtient toujours une anesthésie satisfaisante. Sur l'une des deux tables, faites placer deux ou trois cuvettes ou, à leur défaut, trois terrines, soupières, saladiers qui servent à la toilette des mains. La seconde table est consacrée au matériel opératoire ; il sera toujours facile de se procurer des plats creux, soit ronds ou allongés pour contenir les instruments, les compresses, les tampons, les pinces hémostatiques, les moyens de suture, fils et aiguilles, on choisit ensuite des assiettes creuses ou des petites terrines qui contiendront les solutions antiseptiques et plusieurs bouteilles bien nettoyées remplies d'eau bouillie chaude. Deux seaux pour jeter dans l'eau les tampons sanglants, les com-

presses sales, les parties enlevées, dans l'autre les linges provenant du nettoyage des mains. Tous les récipients devant contenir les instruments et tout le reste du matériel opératoire seront flambés à l'alcool.

Voilà donc toute une série de récipients qu'il sera facile de se procurer sinon dans un pauvre ménage tout au moins dans un pauvre village.

Il faudra également un assez grand nombre de serviettes propres qu'on aura fait bouillir pendant quelques heures, on les dépose ensuite dans une même cuvette en ayant soin de les recouvrir avec une compresse afin d'éviter toute cause d'infection. S'il est nécessaire d'en avoir des sèches, après les avoir fait bouillir on les mettra dans le four tiède d'une cuisinière en les entourant convenablement. Ces serviettes serviront de protection aseptique aux environs du champ opératoire qu'elles cerneront, aux draps alèzes qu'on glisse sous le corps, aux tables de propreté suspecte qu'en chirurgie improvisée on est forcé d'utiliser.

Plusieurs litres d'eau bouillie seront nécessaires pour le lavage des mains et de la région opératoire, la fabrication des tampons, la confection des liquides antiseptiques à l'irrigation des plaies souillées. Cette eau aura bouilli pendant environ une heure, il serait superflu de tomber dans l'exagération des chirurgiens

qui réclament trois heures d'ébullition ; après ce délai de vaporisation, combien resterait-il de l'eau primitivement chauffée ?

Tous ces préparatifs seraient prescrits au préalable pour une opération fixée à jour fixe, dans le cas de chirurgie urgente on aurait soin dès l'arrivée près du malade de demander immédiatement de l'eau afin de la faire bouillir.

A propos de l'eau bouillie, Miquel a montré qu'un échauffement un peu prolongé purgeait l'eau des organismes microscopiques dans la proportion de 995 sur 1000 ; Dor et Vinay ont vu, dans l'eau de distribution du Rhône, les germes disparaître, après l'ébullition, dans la proportion de 97 sur 100. Au surplus, on peut employer l'eau salée à 6 ou 7 pour 100 : en pratique une poignée de sel pour un litre d'eau. D'après les recherches de Tavel, l'eau salée qui a bouilli un quart d'heure est stérile, tandis qu'avec l'eau ordinaire, il faut une demi heure à une heure d'ébullition pour obtenir ce résultat.

Une grande serviette, une petite nappe nouée au cou, un tablier ou un long torchon fixé à la ceinture, les manches de chemise retroussées jusqu'au coude : voilà une tenue satisfaisante d'opération : si tous ces linges sont lessivés depuis peu, on est certainement aussi aseptique qu'il est possible de l'être à l'hôpital.

J'arrive maintenant à l'asepsie des mains,

cette partie de l'opération de beaucoup la plus importante. Les mains étant destinées à entrer très fréquemment en contact avec les plaies et pouvant de la sorte devenir un agent redoutable de la propagation microbienne.

Il semble que la nature, dit M. le Dr Auvard, qui a veillé à la propagation de toutes les espèces vivantes, ait rendu les mains particulièrement aptes au transport et à la conservation des microbes. En effet, les nombreux plis qui existent sur la surface palmaire, le sillon qui entoure l'angle circulairement et qui se continue en avant avec la sertissure, sont pour les microbes autant de refuges où les moyens destructeurs qu'on leur oppose les atteignent difficilement.

Des mains absolument pures de microbes sont cependant la base de toute antisepsie, et on comprend pourquoi cette question a particulièrement exercé la sagacité des auteurs.

Pour démontrer l'importance du lavage des mains, je tiens à citer le mémoire le plus complet qui ait été publié sur ce sujet, il est dû à Fürbringer. Voici la relation détaillée des expériences (1) faites par cet auteur :

Dans ces expériences, l'auteur priait ses amis de se désinfecter les mains selon leur procédé

1. Empruntées à la *Revue générale de l'antisepsie*, 25, VI, 1890.

ordinaire, puis leurs mains trempaient quelque temps dans un bouillon de culture ; on eut soin de noter les occupations auxquelles les chirurgiens s'étaient livrés avant l'expérience.

Le D^r A... Ongles moyens. Se les nettoie avec des allumettes ; se lave les mains à l'eau phéniquée à 3 0/0, puis se les essuie légèrement ; tous ces préparatifs durent environ cinq minutes.

Occupation ayant précédé l'expérience : examen des malades.

En râpant la face antérieure des ongles et en jetant ces détritrus dans un bouillon de culture, on obtient 3.000 *colonies*.

Le D^r B... ongles plus longs. Les nettoie avec un couteau, se savonne les mains, se les *brosse* avec de l'eau sublimée à 1/1000, puis se les essuie.

Durée du procédé : quatre minutes.

Occupations antérieures : travaux au laboratoire de chimie.

Résultat : 2.000 *colonies*.

Le D^r C... ongles très courts, même procédé.

Résultat : 2 *colonies*.

D^r D... ongles longs. Nettoyage au couteau, se savonne pendant deux minutes, puis se les plonge dans une solution sublimée à 2/1000, ne s'essuie pas les mains.

Occupations antérieures : examen d'urine.

Résultat : 23 colonies ; la plupart des germes

appartenant à l'espèce produisant la putréfaction de l'urine. Fürbringer lui-même :

Ongles de longueur moyenne. Se les nettoie avec les ongles de l'autre main pendant qu'il se les lave au savon, puis lavage à l'eau phéniquée à 30/0, il s'essuie les mains légèrement.

Occupations antérieures : examen des malades.

Résultat : 590 colonies (dont quelques-unes de microbes pyogènes aureus).

Le même : même procédé, mais en se *brossant* les ongles au lieu de les nettoyer avec ceux de l'autre main, et en employant de l'eau phéniquée à 20/0 au lieu de 3.

Résultat : 30 colonies.

Le même ; mais en remplaçant l'eau phéniquée par l'eau sublimée au 1/1000.

Résultat : 9 germes.

Le Dr E., ongles de longueur moyenne. Se les nettoie au couteau, lavage au savon et à l'eau chaude pendant *cinq minutes*, nouveau lavage au sublimé (2/1000 pendant le même temps); enfin il se les passe simplement dans une solution sublimé au 1/1000.

Résultat : *Le bouillon de culture reste stérile.*

Enfin, il n'est pas sans intérêt d'ajouter à ces expériences que d'autres essais qu'il est inutile de décrire en détail, avaient fait constater que l'eau phéniquée à 2 1/2 0/0 avait détruit

les germes, alors qu'une solution phéniquée à 5 et 10 0/0 avait été inefficace.

M. le Dr Auvar d dit qu'en comparant les différentes expériences qui viennent d'être relatées, il est facile de voir :

1° Que le nombre des germes développés dans le bouillon de culture augmente avec la longueur des ongles.

2° Que le sublimé semble être un peu plus efficace que l'eau phéniquée, mais que toutes choses égales d'ailleurs, les résultats obtenus avec ces deux agents *sont relativement semblables en comparaison des résultats obtenus par les opérateurs qui font précéder leur lavage au liquide antiseptique d'un savonnage et d'un brossage vigoureux, et ceux qui ne se lavent que superficiellement.* Pour mettre encore cette vérité en relief, on fit l'expérience suivante :

La main *gauche* de l'expérimentateur fut simplement lavée à l'eau tiède ; puis deux doigts furent lavés à l'eau phéniquée à 3 pour 100 et les trois autres à une solution sublimé à 2/1000.

Résultat : il se produisit des colonies par centaines.

La main *droite* baigna un quart d'heure dans l'eau chaude, deux doigts furent lavés à l'eau phéniquée à 2 pour 100 et les trois autres au sublimé à 1/1000.

Résultat : la culture reste stérile.

Au premier abord, l'influence de l'eau chaude semble être exagérée dans ces expériences, mais ces différences s'expliquent très bien pour peu que l'on veuille se rappeler que pour avoir une désinfection véritable il faut que les antiseptiques *soient immédiatement* en contact de la peau et *des germes qu'elle contient*.

Or, les microbes ne se rencontrent pas isolés dans les rides et sous les ongles : ils sont comme enveloppés par des poussières et des *substances grasses* dont l'accumulation produit des raies noirâtres que l'on voit par transparence sous les ongles des gens peu soigneux.

Lorsque l'on se contente de se laver superficiellement les mains, les particules grasses qui se trouvent en petite quantité, il est vrai, sous les ongles de l'opérateur, ne sont pas dissoutes ; les liquides antiseptiques ne viennent pas au contact des germes, et ceux-ci ne sont pas détruits. Théoriquement on peut se rendre à l'évidence en projetant dans du sublimé et dans l'eau phéniquée quelques particules du détrit subunguéal : les flocons surnagent entourés d'une zone grasseuse ; si on les projette dans de l'alcool, cette zone se dissout et les flocons tombent au fond de l'éprouvette.

Ces essais amenèrent Fürbringer à intercaler l'emploi de l'éther entre le savonnage des mains et leur lavage au liquide antiseptique. Il rem-

plâça dans un certain nombre d'expériences l'éther par le chloroforme et la benzine; mais les résultats auxquels il arriva, bien que supérieurs à ceux obtenus sans l'intermédiaire de ces corps, ne furent pas complètement satisfaisants. Ces corps, étant essentiellement volatils, s'évaporent avant que les matières dissoutes ne soient entraînées, et en s'évaporant laissent déposer des résidus, qui peuvent devenir des sources d'infection.

C'est alors qu'on fut amené à remplacer l'éther par l'alcool à 80°, corps moins volatil.

J'ai tenu à citer cette partie du chapitre de M. Auvar, relative au lavage des mains, pour en démontrer l'importance dans la pratique chirurgicale (1).

Comment se laver les mains? — On doit les laver avec *du savon, une brosse* et de *l'eau chaude*.

Que font donc ces trois agents, ce que ne peuvent faire même à doses caustiques les antiseptiques les plus puissants? Ce n'est pas ici le lieu de faire la chimie du savonnage. Rappelons seulement que d'une façon générale le savon émulsionne, dissout et enlève les matières grasses qui s'accumulent sur la peau et protègent les impuretés de toutes sortes, y compris les microbes ramenés un peu partout, du reste les bactéries y abondent.

1. *Manuel d'antisepsie en gynécologie et obstétrique.*

La brosse aide mécaniquement à cet effet. Mais il faut observer que la brosse ne doit pas nettoyer les ongles, ce sont ceux-ci qui se nettoient à l'aide de la brosse.

L'eau chaude aide aussi à ce nettoyage de deux façons : les graisses tendent à entrer en fusion par l'élévation de la température : les glandes de la peau, comme celles des muqueuses, sont mises en action par la sensation de chaleur.

Pour ce qui nous intéresse, le savon, s'il n'enlève pas tous les microbes, met à nu ceux qui restent, de telle sorte que pour les détruire l'agent antimicrobien, s'il ne peut être supprimé, peut au moins être ramené à la dose minime.

Dans une deuxième cuvette, se trouve de l'alcool, qui a pour but, ainsi que je l'ai indiqué plus haut, d'activer le dégraissage de la peau qui est absolument indispensable et sans lequel l'action de la lotion antiseptique qui va suivre serait nulle. A ce point de vue, le lavage au permanganate de potasse est recommandable : tant que la peau n'est pas totalement dégraissée, les points correspondants ne se teignent pas de la couleur brune uniforme et sont ainsi signalés à un complément de toilette. Mais il faut ensuite décolorer les mains dans une solution de bisulfite de soude à 10 pour 100 acidulée; on pourra m'objecter que le lavage que j'indique est bien complexe, mais le chirurgien pourra le faire

chez lui avant de partir. En s'abstenant de toucher des objets par trop douteux, à un vase, à une chaise, à une table d'asepsie problématique, il n'aura, avant d'opérer, qu'à se laver dans l'eau bien chaude, avec le savon et la brosse, ensuite de les maintenir dans une solution de sublimé au 1/1000 pendant quelques minutes pour réaliser une asepsie convenable. Les ongles doivent être coupés très courts et nettoyés avec un cure-ongle métallique.

Pendant l'opération, une cuvette remplie de solution antiseptique sera constamment prête, on devra la présenter au chirurgien, quant au cours de l'opération les mains auront besoin d'une ablution nouvelle.

La toilette du champ opératoire ou du membre blessé doit autant que possible être confiée à un aide aux mains aseptiques. Il faut avoir vu certaines peaux de paysans, d'ouvriers, pour se faire une idée des difficultés possibles de ce nettoyage. On devra quelquefois employer à cet usage l'essence de térébenthine, qui, en dépit de son action irritante est seule capable de décroûter certains épidermes de charretiers, cordonniers, serruriers; l'éther lui-même est insuffisant et d'ailleurs on n'en a pas toujours sous la main. Il faut ensuite pratiquer un savonnage rigoureux et énergique, puis nettoyer la région opératoire avec une solution sublimée au 1/1000 ou au 2/1000.

Dans les régions à poils, ne craignez pas de raser.

Une fois l'asepsie cutanée faite, couvrez d'une compresse aseptique, afin que le malade ni l'entourage ne viennent à y mettre les mains. On dispose aux environs un cercle de serviettes aseptiques où se déposeront les instruments, les mains des aides et de l'opérateur, et qui ne laisseront à découvert que le champ opératoire.



III

Nous passons maintenant aux instruments : ceux-ci doivent être tenus constamment dans un état de propreté, sans lequel il serait très difficile de les rendre aseptiques. Le nettoyage mécanique a, dans leur désinfection, la part dominante. Si on laisse, après leur emploi, le sang, le pus et les sécrétions se dessécher en croûtes adhérentes ; si par leur immersion immédiate dans l'eau chaude ou dans une solution phéniquée forte, on facilite encore la coagulation des substances albuminoïdes de ces taches : si on ne les essuie pas avec le plus grand soin et qu'on laisse la rouille, habile à pénétrer les points faibles du nickelage, les recouvrir, voilà des germes inclus dans ces couches protectrices, abrités aussi contre les agents désinfectants et dont la stérilisation deviendra malaisée. Après chaque opération, rincez large-

ment les instruments dans l'eau froide, brossez-les dans un savonnage tiède, brossez surtout leurs parties accidentées, les mors cannelées des pinces, les articulations qui doivent être mobiles, les encoignures des mortaises, le cul-de-sac terminal de la sonde cannelée, les dents de scie, le chas et la glissière de l'aiguille Reverdin : faites suivre d'un brossage à l'alcool et d'un bain de quelques minutes dans la solution sodique.

Mettez ensuite les instruments dans un plat, versez dessus une couche d'alcool, faites ensuite flamber pendant quelques minutes.

Maintenant pour les opérations de quelque importance Schimmelbusch et Von Bergmann nous ont donné la vraie formule pratique : faites bouillir les instruments métalliques dans une solution de carbonate de soude à 1 pour 100.

Schimmelbusch nous dit qu'une ébullition de quelques secondes suffit à tuer les bactéries de la suppuration et que cinq minutes de « bouillissage » répondent à toutes les exigences de la pratique ; il est préférable de compter plus largement et laisser pendant vingt à trente minutes l'arsenal à la lessive.

Comme maniement c'est à la portée de tous et de toutes les conditions. Ne trouve-t-on pas aujourd'hui le carbonate de soude partout. A la rigueur on se servirait des cendres de bois, de liquide de lessive.

Behring a montré que le « lessif » de ménage, même à la température de 80° à 85°, c'est-à-dire bien au-dessous du point d'ébullition, a une action bactéricide très remarquable : les spores de charbon y sont tuées, parfois après quatre minutes, et toujours après 8 et 10 minutes. Behring nous a appris encore que la lessive ordinaire contient environ 14 pour 100 de sels de soude, c'est-à-dire que son titre est très rapproché de celui que Schimmelbusch a trouvé le plus favorable à la stérilisation. Ce bouillissage peut se faire sur l'heure, dans n'importe quelle marmite, de préférence une marmite émaillée, il faut si possible avoir une boîte à cuire les asperges, une poissonnière, car il est facile, grâce au fond mobile, d'extraire les instruments et de les faire glisser sur le plat flambé au préalable.

Comme cet ustensile est peu coûteux, je pense que tout chirurgien pourrait l'avoir dans sa collection d'instruments.

Les bistouris, les ciseaux, même les délicates aiguilles supportent bien cette coction, mais il faut avoir soin de les isoler des autres instruments et de ne les immerger que roulés à part dans une compresse.

Même simplicité dans la stérilisation des tampons de coton destinés à servir d'éponges, des petites compresses de gaze ou de toile fine et souple qu'on emploie à éponger la plaie, à tam-

ponner les points saignants, à écarter et protéger les abords du champ opératoire, à recouvrir et écarter les séries de pinces hémostatiques qui, dans une opération sanglante, sont nombreuses et difficiles à séparer. Vos mains sont aseptiques : préparez vos tampons d'ouate hydrophile en les trempant dans une solution antiseptique faite à l'eau bouillie et versée dans un récipient flambé ; exprimez-les, placez-les, tassez-les dans une compresse nouée en bourse ; faites bouillir une heure dans l'eau ordinaire, dans l'eau salée, ou dans la solution sodique. Soumettez à ce même temps d'ébullition les compresses-éponges.

M. le professeur Emile Forgue, de Montpellier, nous indique un moyen simple de suppléer au bouilleur de Schimmelbusch. Procurez-vous, dit-il, cela se trouve dans le commerce, une de ces boîtes en fer blanc, à deux étages, qui servent à faire cuire les asperges à la vapeur. Dans la boîte inférieure, qu'il faudra munir d'un fond mobile perforé, vous ferez bouillir vos instruments ; la caisse supérieure, à fond troué, forme une petite chambre à vapeur où tampons et compresses se stérilisent « à l'étouffée ». Il est commode de faire chez soi l'asepsie préalable du matériel, le matin même d'une intervention prévue à l'avance : les compresses et les tampons sont stériles après une heure, une heure et demie au maximum, de séjour dans le

courant de vapeur ; les instruments le sont après trente minutes de bouillissage ; c'est-à-dire qu'il faut les placer plus tard dans l'appareil. Après ces délais, soulevez le fond mobile qui porte les instruments, videz la caisse inférieure, replacez-y les instruments à sec, et enfermez-y les tampons et compresses : fermez avec le couvercle. Il n'y a donc qu'une boîte, peu volumineuse, à emporter, on peut l'inclure en une chemise de cuir ou plutôt de toile à voile facile à désinfecter par ébullition, munir cette chemise de courroies ou de poignées, et disposer ainsi d'un outillage fort mobile et peu coûteux. Si l'on craint la rouille des instruments, il est aisé de les chauffer à sec pendant quelques minutes : ils se recouvrent d'un dépôt pulvérulent de soude qui se dissoudra rapidement dans l'eau bouillie. Quant aux compresses et aux tampons, essorez-les, en les exprimant dans vos mains aseptiques ; il n'est point utile, d'ailleurs, qu'ils soient totalement asséchés.

Une opinion en France a rendu complexe le problème de la désinfection chirurgicale ; l'eau bouillante à 100°, dit-on, la vapeur circulante et sans pression, sont impuissantes à fournir une asepsie parfaite. Dès lors, surgissent des difficultés matérielles. Employer l'huile, la glycérine, les solutions salines, à point d'ébullition élevée : la chose comporte une régulation thermométrique spéciale. Elever par pression

le degré d'ébullition de l'eau ou la tension des vapeurs, cela engage immédiatement dans la construction d'appareils résistants, lourds, dispendieux, avec manomètres et thermomètres de contrôle.

Tout se simplifie si la température d'ébullition normale suffit et si le courant de vapeur circulante est efficace, dit toujours le professeur Forgue.

Les Allemands nous en ont donné la preuve ; Schimmelbusch affirme que les spores du charbon sont tuées en deux minutes d'ébullition, les formes végétatives, bacilles et cocci, en 1 à 5 secondes ; Davidsohn, dans le laboratoire de Koch, a vérifié qu'une ébullition de cinq minutes suffit à la stérilisation des instruments ; au surplus, l'addition de carbonate de soude élève à 104° environ le point d'ébullition de l'eau. Quant à la valeur des appareils à courant de vapeur, elle est hors de doutes ; lorsqu'on voit les laboratoires de bactériologie les plus autorisés se tenir pour satisfaits de l'appareil de Koch, il serait surprenant que les cliniques fussent plus exigeantes. Des essais répétés ont d'ailleurs contrôlé ces résultats ; en sept minutes de séjour dans la vapeur courante, von Esmarch a tué des spores de bactériidies charbonneuses. C'est qu'au point de vue de l'énergie désinfectante, il faut soigneusement distinguer la vapeur dormante, d'avec la vapeur circulante.

A la pression normale, la température de la vapeur ne dépasse pas 100° ; or, si l'on place des thermomètres au centre d'objets placés dans ce courant, on voit parfois la température monter à 104° et à 105° . Budde a expliqué ce fait paradoxal; il est dû à la condensation et à la restitution de la chaleur latente de vaporisation. Quant au temps nécessaire à la stérilisation de ces objets, on peut l'évaluer à une demi-heure à partir du moment où la chambre de l'appareil est saturée de vapeur d'eau; comptons encore plus largement et disons une heure; on a noté, dans la boîte à asperges, l'ascension graduelle de la température au centre de tampons humides; au moment où l'eau bout dans le récipient inférieur, la température des tampons est de 80° ; dix minutes après, elle est à 95° ; elle n'atteint 100° que trente minutes plus tard.

Reste une grande question pratique, c'est le choix des fils à ligature dans les opérations. Pour ma part, je pense que la soie, aussi bien pour la ligature des vaisseaux que pour les sutures superficielles et profondes, est de beaucoup préférable au catgut.

On pourra objecter que pour les ligatures et les sutures perdues, rien ne vaut le catgut. Mais une grande cause qui peut obliger, à le rejeter à la campagne, c'est qu'il est plus difficile à préparer aseptiquement que la soie, et l'on sait que plusieurs chirurgiens ont eu des accidents im-

putables à l'emploi d'un mauvais catgut. Le catgut parfait, idéal, est fort difficile à obtenir en réalité. Une autre difficulté, c'est d'obtenir de bon catgut. Le boyau phéniqué préparé par les fabricants n'offre aucune garantie de pureté. Celui-ci s'obtient généralement en le trempant dans l'huile phéniquée, qui n'a qu'une action bactéricide très restreinte. De plus, tout le monde sait que pour préparer le catgut, on laisse les parois intestinales se putréfier pendant un certain laps de temps, afin de faciliter le détachement de la muqueuse et du péritoine. Il en résulte donc au point de vue de l'antisepsie, une condition défavorable à laquelle ne saurait remédier l'huile phéniquée, préparation inefficace (1).

Il est bon de rappeler à ce sujet l'observation de M. Charters Symonds, relative à une malade amputée du sein, chez laquelle l'emploi des sutures au catgut phéniqué détermina le charbon ; on sut par la suite que le fil à sutures provenait d'un mouton mort de cette maladie.

De plus, la désinfection à l'acide phénique demande trop de temps ; la désinfection au sublimé, qu'emploie Von Bergmann, donne un fil cassant. Il est vrai qu'on peut le conserver dans l'essence de bois de genévrier et le plon-

1. Communication à la Société Royale de médecine et de chirurgie de Londres, 28 février 1893.

ger dans l'alcool rectifié au moment de l'opération.

Je sais bien que pour les ligatures le catgut résorbable vaut mieux. Il est meilleur encore pour certaines sutures profondes, telles que les sutures perdues de péritoine : il se résorbe, et par suite, il n'est susceptible en aucun cas de jouer le rôle de corps étranger. Mais s'il s'agit de fixer un organe, le catgut a le désavantage de disparaître trop vite ; c'est à la soie qu'il faut alors recourir ; elle fournit une suture plus résistante et plus durable, elle est supérieure même au fil d'argent, elle est plus maniable, et il est beaucoup plus aisé de l'obtenir bien aseptique. De plus, les infections secondaires tardives causées par la soie ne sont déterminées que lorsque celle-ci n'est pas complètement aseptiquée au moment de son emploi.

Lister raconte qu'ayant employé des fils de soie ordinaire pour faire des ligatures après les avoir modifiés par l'action d'un antiseptique (solution phéniquée concentrée), il reconnut que ces ligatures, au sein des tissus, séjournaient habituellement sans être éliminées, mais subsistaient néanmoins et pouvaient être rejetées de l'économie sans phénomènes inflammatoires graves, mais par un processus lent à très longue échéance.

Il m'a, du reste, été donné d'observer un fait se rapportant à l'opinion de Lister. Une de mes

cientes, atteinte d'une tumeur abdominale, fut opérée au mois d'avril 1892, dans le service de M. le professeur Décès de Reims, on fit à cet effet la laparotomie avec pédicule extra-péritonéal, et les sutures profondes furent faites à la soie. La malade parfaitement guérie revint chez elle. Quand en novembre 1893, c'est-à-dire vingt mois après l'opération, elle remarqua sur la ligne des sutures, un fil demandant à être expulsé. Celui-ci sorti, il me fut facile de reconnaître que j'avais affaire à un des fils de soie ayant servi aux sutures profondes. Bientôt celui-ci fut suivi de deux autres fils, et depuis trois mois rien n'est survenu, ces différentes expulsions ne furent accompagnées d'aucuns symptômes fébriles et douloureux.

La soie demeure donc un agent des plus précieux pour les ligatures et les sutures. La soie plate tressée, solide et souple, est de toutes les formes la meilleure, parce que son nœud ne glisse jamais.

On a beaucoup discuté sur la manière de préparer et de conserver la soie. Il ne suffit pas que le fil soit aseptique : il faut qu'il le reste. Toute manipulation est cause de souillure.

Pour rendre la soie aseptique, il suffit de la faire bouillir pendant trente minutes, les fils ont alors toutes chances d'être stériles. Si l'on doute de ce procédé, il sera toujours facile de la faire bouillir dans la solution de sublimé au 1/1000

et de la conserver dans ce dernier liquide, en ayant le soin de faire des bobines peu épaisses ; car on a constaté que les fils profonds n'étaient pas toujours aseptiques.

Il y a cependant un inconvénient, dit M. le Dr Lucas Championnière, c'est que l'ébullition rend la soie cassante, au point que l'on puisse affirmer que la plupart des soies qui, dans le commerce, se vendent comme bouillies, n'ont jamais subi l'ébullition. A l'aide de précautions très minutieuses, on peut éviter ce défaut. Mais cela n'est pas pratique.

On prépare encore la soie en la baignant dans de l'alcool, dans de la solution de sublimé au millième de la solution phéniquée à 1/20.

La soie à l'alcool est cassante, celle au sublimé au millième peut être insuffisamment préparée. La soie phéniquée devient cassante avec le temps.

M. Lucas Championnière pense qu'en employant un excès d'antiseptique considérable on peut se dispenser absolument de l'ébullition. Il emploie tout simplement de la soie trempée dans une solution de sublimé dans l'eau *au centième*, et il la laisse séjourner indéfiniment dans ce liquide d'où il la tire pour l'usage.

Elle est enroulée dans les bœaux sur de petites bobines de verre. Si la soie ainsi préparée est de bonne qualité, au moment de l'immersion, elle se conserve indéfiniment.

Il ne faut pas oublier, en effet, que la soie a ce grand inconvénient d'être souvent éventée et friable. On a donc tout intérêt à ne pas la conserver à sec. On devra tâcher de trouver la substance qui permet la conservation indéfinie sans s'altérer. Avec le moyen indiqué plus haut, on pourra conserver toutes les variétés et tous les calibres de soie nécessaires et les prendre sans préparation nouvelle pour les utiliser au besoin. On les fait alors baigner au moment de l'opération dans les solutions antiseptiques dans lesquelles baignent les instruments.

La soie étant certainement la substance susceptible de l'emploi le plus général pour ligature et sutures perdues, aussi bien que pour sutures accessibles, il me semble préférable de n'avoir pour la chirurgie rurale qu'une seule espèce de fil.

Et du reste pour les sutures intestinales, l'expérience ne nous a-t-elle pas démontré l'absolue supériorité du fil de soie sur le fil fin de catgut qui se résorbe si vite !

J'en ai dit assez sur la soie pour en prouver ses avantages à la campagne.

Je ne puis cependant passer sous silence le crin de Florence et le fil d'argent.

Le crin de Florence se recommande pour les sutures cutanées ; il est souple et solide. La stérilisation en est facile, on le conserve dans la solution phéniquée au vingtième. Il peut y res-

ter fort longtemps, sans devenir cassant. Il est donc facile d'en avoir toujours sous la main.

Tant qu'au fil métallique, et quoique certains chirurgiens en fassent encore largement usage, on a reconnu qu'avec des fils de soie bien purifiés on pouvait avantageusement le remplacer.

Néanmoins, il est bon de rappeler que si on lave les plaies au sublimé, on expose le fil à casser, surtout si celui-ci n'est pas très gros. Inconvénient qu'on évite avec la soie.

On traitera aussi par l'ébullition les tubes à drains, les sondes de caoutchouc rouge. Le bouillissage détériore vite les sondes et bougies en gomme : le commerce livre maintenant des instruments à trame de soie couverte de gutta-percha ou de caoutchouc qui peuvent être bouillis.

La stérilisation des sondes par l'acide sulfureux offre de sérieuses garanties. Pour réaliser cette stérilisation prenez un grand bocal ; fermez-le d'un bouchon bien ajusté auquel les sondes seront suspendues, soit par des fils d'attache, soit par des chevilles de bois piquées dans le bouchon et engagées dans leur pavillon ; pour produire l'acide sulfureux, jetez au fond du bocal une mèche soufflée allumée (Indication D^r Forgue).





IV

J'arrive maintenant aux pansements. Je crois tout d'abord faire remarquer que dans certaines cliniques du continent on a abandonné les antiseptiques proprement dits pour leur substituer les pansements aseptiques, composés de matériaux stérilisés avec soin. Pour en donner un exemple, à la clinique de Kiel, les substances antiseptiques ne sont plus employées dans les opérations, on ne fait pas d'irrigations des plaies, sauf au dernier moment, avant la suture. C'est l'eau bouillie qui est employée dans ce but. Avant de faire la suture, on a soin de tamponner la plaie dans tous les recoins à l'aide d'une longue bande de gaz stérilisée. Une fois les sutures terminées, on retire la gaze, puis on place sur la plaie un pansement formé de gaze stérilisée en couche mince, recouvert d'une large éponge servant à exercer une compression douce et continue. En procédant de cette ma-

nière on réduit au minimum la sécrétion de la plaie, qui souvent guérit sous un seul pansement. La dessiccation des liquides secrétés suffit à assurer l'asepsie. Les drains ont été également supprimés, cependant, je pense que, dans certains cas, il serait préférable de les employer, car on n'est jamais sûr de réaliser une parfaite aseptie des plaies.

Après avoir fait, pendant longtemps, un usage très étendu des substances antiseptiques diverses, les chirurgiens ont pu constater que, dans les opérations sanglantes, l'essentiel était non l'antisepsie, mais l'asepsie des plaies. Du moment que les mains de l'opérateur et tous ses instruments, ainsi que la peau de la région où se fait l'intervention chirurgicale sont bien *lavés et désinfectés*, on obtient toujours des plaies propres. On devra donc toujours chercher à substituer, dans la mesure du possible, l'asepsie à l'antisepsie. Il est évident que dans nombre de cas, quand le sujet est infecté, par exemple, l'antisepsie est de rigueur ; mais dans le cas contraire l'asepsie est suffisante et préférable.

Verser dans les plaies des solutions de sublimé ou d'acide phénique serait, d'après certains auteurs, absolument inutile et même nuisible. Ainsi, par exemple, et sans parler des phénomènes d'intoxication observés parfois à la suite de l'emploi trop énergique des antiseptiques, le

contact de solution d'acide salicylique, phénique ou borique avec le péritoine au cours des opérations abdominales produit facilement du collapsus ou au moins de l'accélération du pouls. Cela revient donc à dire que dans la pratique de la campagne, où il n'est pas toujours facile de se procurer les solutions antiseptiques, il est donc plus pratique de pouvoir s'en dispenser.

Il faut d'autant moins s'encombrer de liquide que notre doctrine s'est bien modifiée sur ce point : toutes les fois que cela n'est pas indiqué par une souillure grave et profonde, il faut abandonner les grands lavages qu'on jugeait naguère indispensables, les pansements humides : la cause du pansement sec est à jamais gagnée.

D'une façon générale, on voit l'emploi du pansement sec se généraliser pour presque toutes les lésions et remplacer le pansement humide. C'est d'abord, dans les hôpitaux, la gaze stérilisée, et dans la campagne la gaze salolée, sublimée et iodoformée, la ouate que l'on fait bouillir dans une solution de soude qui en font tous les frais.

Pour terminer je vais parler du pansement aseptique extemporané pour la chirurgie d'urgence découvert par M. Duquaire, externe des hôpitaux de Lyon.

La préparation de ce pansement est basée sur l'action de la chaleur, ce désinfectant par excel-

lence, sur un tissu incombustible (papier d'amiante) enduit d'une substance combustible fixe (cire, osokérite, etc.).

On suspend des feuilles de papier d'amiante à un fil de fer tendu entre deux points, on enflamme ces feuilles ; la substance combustible brûlé et avec elle tous les microbes.

Le tissu combustible reste sensiblement aussi résistant qu'avant le flambage, on l'applique alors directement sur la plaie, en couche plus ou moins épaisse, avec ou sans addition d'un antiseptique, et le pansement est maintenu par un bandage contentif approprié.

M. Duquaire se sert aussi d'un makintosh spécial, qu'il interpose entre le papier d'amiante et le bandage, lorsqu'il désire faire le pansement occlusif ; c'est une feuille d'étain assez mince pour être souple, assez épaisse pour permettre le flambage. Ce dernier flambage s'effectue en promenant horizontalement, et avec une certaine lenteur, l'une des fosses lisses du makintosh métallique au travers de la flamme du papier d'amiante, flamme qui dégage une chaleur très intense. M. Duquaire y a fait fondre du zinc, ce qui exige, comme on sait, une température de 500°.

On allume le papier d'amiante au moment de l'appliquer sur la plaie, afin qu'il ne s'infecte pas au contact de l'air, et, pour ne pas infecter le papier, ni s'infecter les mains pendant ces

manipulations, on procède de la façon suivante : avant de se désinfecter les mains, on tend le fil de fer, on y suspend les feuilles d'amiante ; puis on prend une bougie munie d'un petit manche latéral en fil de fer, on flambe ce manche latéral et on allume la bougie ; c'est alors seulement qu'on fait le lavage antiseptique des mains, et dès lors, on ne touche plus aucun objet qui ne soit aseptique ; pour allumer le papier d'amiante, on prend la bougie par son manche latéral *flambé*, puis, après l'action du feu, on détache le papier aseptique en le tirant à soi.

Le papier d'amiante sert lui-même de réactif pour l'asepsie obtenue par le flambage. En effet, ce papier contient environ 5 0/0 de cellulose qui, en se carbonisant à partir de 200°, prouve par un simple changement de couleur qui se produit dans toute l'épaisseur que l'asepsie est parfaite. Mais quelquefois, après le flambage, un petit espace reste blanc, et par conséquent non désinfecté, alors on le rallume ou bien on le sacrifie. Ce réactif indicateur de l'asepsie, la haute température obtenue et le fait que le flambage a lieu en présence du chirurgien, procurent à ce dernier une certitude plus complète de l'asepsie que tous les autres procédés connus de désinfection.

Je tenais à relater ce mode de pansement qui peut rendre des services pour la chirurgie rurale.

Les observations qui suivent vont prouver, que l'antisepsie et le plus souvent l'asepsie bien observées peuvent donner à la campagne, et dans des opérations d'une certaine gravité, des résultats aussi satisfaisants que possible.

Avant de les relater je tiens à adresser tous mes remerciements à M. le D^r Bompart, médecin en chef de l'hôpital de Vitry-le-François, qui a bien voulu me communiquer deux de ses plus intéressantes observations. Qu'il reçoive ici pour cet acte de générosité l'expression de notre vive reconnaissance.





OBSERVATIONS (1).

OBSERVATION I

Péritonite aiguë. Laparotomie.

(Dr Bompert).

Le 13 août 1891; M. C..., cultivateur à M..., vient me consulter dans mon cabinet pour un malaise datant, dit-il, de 3 à 4 jours. Coliques légères, langue saburrale, perte d'appétit, léger mouvement fébrile.

Prescription : 30 grammes d'huile de ricin, repos. Dans la nuit du 15 au 16 avril, à 1 heure du matin, on vient me chercher, le malade ayant, disait-on, des coliques telles qu'on craignait pour sa vie. A mon arrivée, je le trouve pâle, couvert d'une sueur froide, le pouls petit, serré, le ventre extrêmement douloureux à la pression du côté droit et légèrement ballonné. Il avait pris sa purgation la veille, et avait été à la selle trois ou quatre fois. Il s'était couché le soir assez bien portant; mais au milieu de la nuit, en se retournant dans son

1. *Union médicale du Nord-Est*, 1892.

lit, il avait ressenti brusquement une douleur atroce dans le flanc droit, lui donnant nettement la sensation d'une déchirure. Je prescrivis une potion calmante, et l'application de 12 sangsues *loco dolenti*. A 2 heures de l'après-midi, le 16, je revois le malade : le ventre météorisé peut à peine être exploré, le moindre attouchement arrachant des cris au malade : pouls petit à 130, vomiturations fréquentes.

Le diagnostic n'était pas douteux, et tout traitement médical me paraissant absolument inutile, je propose la laparotomie qui est acceptée et pratiquée quelques heures après.

Je m'installe dans la cuisine de la maison, cherchant à réaliser une aseptie aussi rigoureuse que possible, car étant données la gravité de la maladie et la nécessité d'intervenir sans retard, mais nous ne pûmes donc obtenir d'être dans des conditions d'antisepsie et d'asepsie chirurgicalement satisfaisants.

Le malade anesthésié, je pratique sur la ligne médiane de l'abdomen une incision de 15 centimètres, s'étendant de l'ombilic au pubis, et j'arrive bientôt sur le péritoine.

Les anses intestinales distendues par les gaz sont agglutinées et ont contracté par l'intermédiaire du péritoine, avec les parois abdominales, des adhérences que je romps avec une certaine difficulté. Le péritoine ouvert, je porte la main dans la fosse iliaque droite, et je décide, ne sachant pas si je trouverais pas un étranglement ou une perforation quelconque, des anses intestinales rouges, tomenteuses, recouvertes de fausses membranes récentes. Le petit bassin est rempli de sérosité purulente : j'essuie avec soin les anses intestinales à l'aide de compresses de gaze préalablement bouillies et imbibées d'une solution de sublimé au 1/4000, et avec ces mêmes compresses, j'étanche autant que possible toute la sérosité du petit bassin. J'avais à lutter contre la sortie en masse des intestins, et l'ab-

sence d'aides assez nombreux m'empêchait de faire un lavage que j'aurais désiré être plus complet.

La toilette de l'intestin et du péritoine achevée, je fais une suture profonde au catgut, et une superficielle avec de la soie au sublimé.

Je ne mets pas de tube à drainage, mais je laisse à la partie inférieure de la plaie une ouverture suffisante pour donner issue aux liquides qui devront s'écouler.

Pansement antiseptique au salol et à l'ouate sublimée.

L'opération a duré en tout 40 minutes.

Le 17. — Le malade ne ressent aucune douleur : le pouls est plat et bat 120 fois par minute ; le ventre toujours un peu ballonné, n'est presque pas douloureux à la pression, les vomiturations ont cessé ; pas de selles. Le malade passe une nuit excellente.

Le 18. — Il a rendu par l'anus beaucoup de gaz, accompagnés chaque fois d'un peu de liquide. Pouls à 100, langue humide, état général excellent, ventre souple et presque indolore.

Le 19. — Deux selles copieuses liquides. Il s'écoule par la plaie une grande quantité d'un liquide ayant une odeur stercorale infecte qui me force à renouveler le pansement.

Le 20. — L'état du malade continue à être satisfaisant.

Le 21. — Selle moulée. Pas de douleurs, pouls à 92. Le bandage est sali par du pus sans mauvaise odeur.

J'introduis un tube en verre dans l'extrémité inférieure de la plaie, et je fais un lavage que je renouvelle tous les deux jours avec une solution de sublimé à 1/1000.

Les 22, 23 et 24 août. — Même état. Le malade qui n'a pas été à la selle depuis le 21, prend une cuillerée à soupe de magnésie anglaise, qui reste sans effet.

Le 25. — Lavement huileux, au bout de quelques instants

débâcle considérable. Depuis ce moment, les selles deviennent quotidiennes.

Le 28. — Je retire trois fils, poulx à 88. Il n'y a presque plus de suppuration.

Dès lors, la cicatrisation marche rapidement; et trois semaines après l'opération, le malade était complètement guéri.

OBSERVATION II

Péritonite aiguë compliquée de pleurésie. Laparotomie et thoracentèse. Guérison (Docteur Bompert).

Le 28 novembre 1891, le nommé B... Georges, âgé de 27 ans, cultivateur à la ferme des Aires, commune de Jasseines (Aube), passe une partie de la journée à la pêche, plongé dans l'eau jusqu'à mi-corps.

Dans la nuit du 1^{er} au 2 octobre, vers 4 heures du matin, il est pris brusquement d'une douleur très violente s'irradiant dans tout l'abdomen, mais ayant son maximum d'intensité à gauche. Vomissements bilieux.

M. le D^r Mosmant de Dampierre-sur-Aube, prescrit une injection de morphine et un cataplasme laudanisé sur le ventre.

A midi, même état. Seconde injection de morphine, bain tiède prolongé. La douleur paraît s'apaiser.

Le 3. — Dans la matinée, les douleurs reparaissent violentes.

Ventre météorisé, pas de selles, pas d'émission de gaz par l'anus. Poulx à 113, température axillaire 38°,8. Douleur très vive dans l'épaule gauche.

Prescription : calomel à doses fractionnées, 12 sangsues sur l'abdomen.

Le 4. — Pouls à 110, température, 38°,6. La douleur semble avoir diminué, mais persiste plus à gauche qu'à droite.

Vomissements, on continue le calomel et on fait sur le ventre une application d'onguent napolitain belladonné.

Le 5. — Les douleurs sont plus vives, l'état général paraît devenir mauvais, point de côté à gauche, toux sèche. Vomissements.

Le 6. — M. le Dr Mosmant m'appelle en consultation : l'état du malade est sensiblement le même que la veille, seulement la dyspnée a augmenté considérablement. Nous constatons, outre la péritonite, un épanchement pleurétique à gauche. Quelques heures après, je pratique la laparotomie. Incision de 12 centimètres sur la ligne blanche. Issue d'environ 1/2 litre de liquide séro-purulent, adhérences nombreuses du péritoine.

Les intestins rouges tomenteux, sont recouverts de nombreuses fausses membranes qui, lorsqu'on les enlève, laissent à nu une surface saignante. La péritonite est plus marquée à gauche qu'à droite. Lavage de la cavité abdominale avec la solution de sublimé à 25/1000 : les anses intestinales sont essuyées doucement avec des compresses de gaze trempées dans la solution de sublimé et débarrassées des fausses membranes. Trois plans de sutures : un profond au catgut ; un moyen avec trois fils d'argent, et un superficiel à points serrés avec du crin de Florence, drain à l'angle inférieur de la plaie.

Cette opération est pratiquée dans une chambre très mal-propre, néanmoins la cicatrisation est complète en vingt jours.

Je pourrais relater encore quelques observations analogues. Qu'il me suffise de signaler plusieurs cures radicales de hernie, voire même une hystérectomie vaginale qui ont donné d'excellents résultats.





CONCLUSIONS

On devra donc chercher à réaliser l'antisepsie avec tous les moyens indiqués plus haut et aussi strictement que possible, et surtout l'asepsie, qui n'est en somme que la forme rigoureuse de la propreté, qui, on le voit, est à la portée de toutes les pratiques, nous entendons l'asepsie simple est communément satisfaisante. Elle s'improvise avec les plus pauvres ressources. Elle vise autant le pansement que l'opération d'urgence. Car la netteté primitive vaut mieux que tout nettoyage ultérieur. Le praticien ne devra donc jamais oublier ce précepte de Volkmann : « Le premier pansement décide du sort du malade. »

Vu par le Président de la thèse,
TERRIER

Vu par le Doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD

